

PROPOSTA DE UM NOVO MODELO PARA O PROBLEMA DE DIMENSIONAMENTO DE LOTES EM MÚLTIPLAS PLANTAS NÃO CAPACITADO

Horacio Hideki Yanasse e Mariá Cristina Vasconcelos Nascimento

Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
Rua Talim, 330, Vila Nair, CEP 12231-280 - São José dos Campos (SP) - Brasil.
horacio.yanasse@unifesp.br, mcv.nascimento@unifesp.br

PALAVRAS CHAVE. Dimensionamento de Lotes, Múltiplas Plantas, Modelo

Área principal: Otimização combinatória

Resumo

O problema de dimensionamento de lotes (PDL) em múltiplas plantas tem sido investigado nos últimos anos por um número razoável de pesquisadores devido à sua relevância para empresas com diversas fábricas capazes de produzir diversos itens e de atender suas próprias demandas. A versão do PDL na qual se tem restrições de capacidade de máquina é a mais explorada na literatura, mas neste trabalho consideramos o caso não capacitado em que a transferência da produção de itens entre plantas é permitida visando a minimização total dos custos. No PDL em múltiplas plantas com transferência de produção entre plantas (PDLMP), é possível ainda estocar a produção tanto na planta em que os itens foram produzidos quanto na outra planta em que a produção foi transferida para atender uma demanda futura. Os custos considerados em nosso problema são compostos pelos custos de preparação de máquina e de produção, custos de transferência entre plantas dos itens produzidos e custo de estocagem. No problema que estamos considerando não se permite atraso no atendimento das demandas.

Sambasivam e Schmidt (2000) estudam o PDLMP e demonstram em seu trabalho que este pertence à classe NP-difícil. Para isto eles apresentam uma redução em tempo polinomial do problema de alocação de facilidades não capacitado ao PDLMP não capacitado. Desde então, de nosso conhecimento, pouco estudo foi dedicado a este problema.

Neste trabalho propomos um novo modelo baseado em fluxo em redes para o PDLMP não capacitado. Consideramos inicialmente o caso em que a estocagem da produção é feita na própria planta em que os itens foram produzidos e depois indicamos como o modelo pode ser estendido para o caso mais geral em que o excedente pode ser estocado em outras plantas.

A potencialidade do uso deste novo modelo para solução do PDLMP não capacitado ainda se encontra em fase de investigação.

Referências

Sambasivam, M. e Schmidt, C. P., A solution procedure to solve uncapacitated lot sizing for multi-plant, multi-period problems with inter-plant transfers, Technical report, University of Putra Malaysia, Faculty of Economics and Management, 2000.

Sambasivam, M., Uncapacitated and Capacitated Lot Sizing for Multi-Plant, Multi-Item, Multi-Period Problems with Inter-Plant Transfers, Ph.D Dissertation. Department of Management Science and Statistics, University of Alabama, Tuscaloosa, 1994.